

FR 2 820 971

Translation of abstract

"Device for handling medical equipment supported by a hinged structure"

The hinged structure (3,4,5) carrying medical equipment and apparatus, specifically for monitoring patients or for artificial respiration (6,8) comprises a substantially arc shaped stiff grip (12) that is fixed to a stationary
5 element (7) of the equipment and that comprises at least one manual operating member (11), typically of the sort including a deformable membrane, by which a braking/locking device (9;10) acting on a hinge axis of the hinged structure can be controlled. This arrangement allows the hinged structure to
10 be maneuvered in ergonomical fashion and to be immediately blocked in a position.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 820 971

②1 N° d'enregistrement national :

01 02388

⑤1 Int Cl⁷ : A 61 G 12/00, F 16 M 11/04

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.02.01.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 23.08.02 Bulletin 02/34.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ALM Société anonyme — FR.

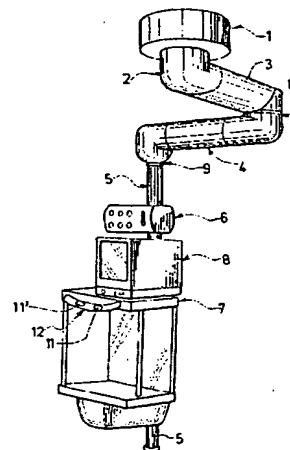
⑦2 Inventeur(s) : VERDIER ALAIN.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤4 DISPOSITIF DE MANUTENTION D'UN EQUIPEMENT MEDICAL SUPPORTE PAR UNE STRUCTURE ARTICULEE.

⑤7 La structure articulée (3, 4, 5) portant des équipements et appareils médicaux, notamment de surveillance de patients ou d'assistance respiratoire (6, 8) comporte une poignée rigide (12) sensiblement en arc de cercle, fixée à un élément stationnaire (7) de l'équipement et comportant, sur sa face externe, au moins un actionneur manuel (11), typiquement du type à membrane déformable, permettant de commander un dispositif de freinage/verrouillage (9; 10) agissant sur un axe d'articulation de la structure articulée. Cet agencement permet de manoeuvrer de façon ergonomique la structure articulée et de la bloquer instantanément en position.



FR 2 820 971 - A1



BEST AVAILABLE COPY

"Dispositif de manutention d'un équipement médical supporté par une structure articulée"

5

La présente invention concerne les équipements médicaux supportés par une structure articulée du type comprenant au moins un dispositif déverrouillable de blocage de la structure articulée en une position choisie.

10 Parmi les équipements médicaux, les dispositifs d'éclairage, notamment de blocs opératoires, ont été les premiers à être supportés par des structures articulées, généralement suspendues. Ces dispositifs d'éclairage ont été
15 très tôt pourvus d'organes de manutention et de dispositifs de blocage de la structure articulée en une position choisie, ces organes et dispositifs étant distincts ou avantageusement combinés, comme décrits dans le document US-A-5,165,786, au nom de la demanderesse.

20 Par la suite de nombreux équipements, notamment de surveillance de patients ou d'assistance respiratoire, ont été disposés in situ sur des plates-formes de structures articulées, également avantageusement suspendues au plafond, comme décrits dans le document EP-A-0 969 241, également au
25 nom de la demanderesse. Ces derniers équipements peuvent comporter, comme les dispositifs d'éclairage suspendus, des dispositifs déverrouillables de blocage en position de la structure articulée, mais qui sont généralement regroupés pour commander les différentes articulations, et d'accès parfois peu aisé.

30 La présente invention a pour objet de proposer des perfectionnements aux équipements médicaux supportés par une structure articulée et, notamment, des dispositifs, simples et ergonomiques, de manutention de ces équipements supportés, facilitant leur déplacement individuel,
35 comprenant en outre un actionneur manuel individuel

permettant de verrouiller/déverrouiller l'articulation du support de cet équipement particulier.

Pour ce faire, selon une caractéristique de l'invention, le dispositif de manutention comprend une poignée rigide sensiblement en forme d'arc de cercle fixée par ses extrémités à un élément de l'équipement et comportant, sur sa face externe, au moins un actionneur manuel, typiquement de commande fluïdique.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- l'équipement est supporté par une structure de bras suspendue, typiquement par une colonne verticale suspendue elle-même à un bras, à débattement horizontal et/ou vertical, de la structure articulée,

- le dispositif de blocage comprend au moins un dispositif de freinage agissant sur un axe d'articulation de la structure articulée,

- l'actionneur comprend au moins une membrane déformable pour générer une impulsion fluïdique, déclencher un interrupteur pneumatique, ou déclencher un interrupteur électrique.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, donnés à titre illustratif mais non limitatif, faite en relation avec les dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un mode de réalisation d'une architecture d'équipements médicaux selon l'invention ; et

- la figure 2 est une vue schématique partielle du dessus de la poignée à actionneurs manuels de la figure 1.

Dans la description qui va suivre et sur les dessins, les éléments identiques portent les mêmes chiffres de référence.

Sur la figure 1, on reconnaît une structure articulée de support d'équipements médicaux comprenant un socle

supérieur 1, fixé typiquement à un plafond de salle d'hôpital ou de clinique, dans lequel tourillonne un axe vertical supérieur 2 supportant, dans l'exemple représenté, un bras supérieur 3, lui-même supportant de façon articulée un bras inférieur 4 supportant, à son extrémité libre, une colonne verticale 5 sur laquelle sont montés, superposés, un premier appareil médical 6 et un bloc étagères 7 comportant au moins deux surfaces horizontales ou plateaux pour recevoir, de façon amovible, des appareils médicaux, tels que le moniteur 8 représenté sur la figure 1.

L'axe vertical d'articulation entre la colonne 5 et le bras inférieur 4 comporte un dispositif de freinage/blocage 9, typiquement du type à embrayage à actionnement par fluide, notamment par air comprimé. Typiquement au moins l'axe vertical d'articulation entre les bras supérieur 3 et inférieur 4 comporte également un dispositif de freinage/blocage 10 capable de solidariser temporairement les deux bras.

Selon un aspect de l'invention, au moins le dispositif de freinage 9 commandant la rotation de la colonne 5 par rapport au bras inférieur 4 est commandable par un actionneur à membrane déformable 11 disposé sur une poignée rigide 12 sensiblement en forme d'arc de cercle fixée par ses extrémités sur la face avant de l'étagère 7, et réalisée en métal léger ou en matériau plastique rigide.

Comme figuré schématiquement sur la figure 2, l'actionneur à membrane déformable 11 est relié opérativement, par une ligne 13, à une unité 14 de commande du dispositif de freinage associé 9. La dépression de la membrane déformable de l'actionneur 11 peut ainsi soit générer une impulsion fluide ou déclencher un interrupteur pneumatique, les signaux fluidiques étant transformés en signaux électriques ou hydrauliques/pneumatiques par l'unité de commande 14, soit

déclencher directement un actionneur ou interrupteur électrique.

On comprendra qu'avec l'agencement selon l'invention, l'ensemble de la structure suspendue au socle 1 peut être aisément déplacée à la main en agrippant la poignée profilée 12 permettant d'exercer des efforts de poussée ou de traction dans toutes les directions puis, une fois les appareils 6 et 8 positionnés en position voulue pour l'opérateur, une pression sur l'actionneur 11 bloque le dispositif de freinage 9, une pression sur l'actionneur 11' bloquant le dispositif de freinage 10 et immobilisant ainsi la structure suspendue dans la position adoptée.

A tout moment, cette position peut être modifiée en ré-appuyant sur l'un ou l'autre des actionneurs 11 et 11' pour libérer le dispositif de freinage avant de re-bloquer éventuellement ultérieurement la structure dans une autre position choisie. En variante, un seul interrupteur 11 ou 11' peut être utilisé pour contrôler l'ensemble des dispositifs de freinage. En variante également, les deux interrupteurs 11 et 11' peuvent être couplés et utilisés conjointement pour sécuriser les manoeuvres.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits. En particulier, selon la nature et la complexité de l'équipement médical suspendu, la poignée avec son actionneur manuel peut être fixée sur toute partie en saillie de cet équipement, y compris solidarisée à un appareil monté à demeure sur la structure articulée. Elle convient tout particulièrement aux structures articulées suspendues comprenant plusieurs bras supportant chacun des colonnes de support d'appareil ou d'équipement.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de manutention d'un équipement médical (7) supporté par une structure articulée (2, 3, 4, 5) comprenant au moins un dispositif (9 ; 10) déverrouillable de blocage de la structure en une position choisie, comprenant au moins un actionneur manuel,

caractérisé en ce que le dispositif comprend une poignée rigide (12) sensiblement en forme d'arc de cercle fixée par ses extrémités à un élément de l'équipement et comportant, sur sa face externe, l'actionneur manuel (11, 11').

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'équipement est supporté par une structure de bras suspendue (3, 4).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'équipement (7) est supporté par une colonne verticale (5) suspendue à un bras (4) de la structure articulée.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'équipement est un plateau (7) support d'appareil d'assistance chirurgicale (6, 8).

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'actionneur (11, 11') comprend une membrane déformable.

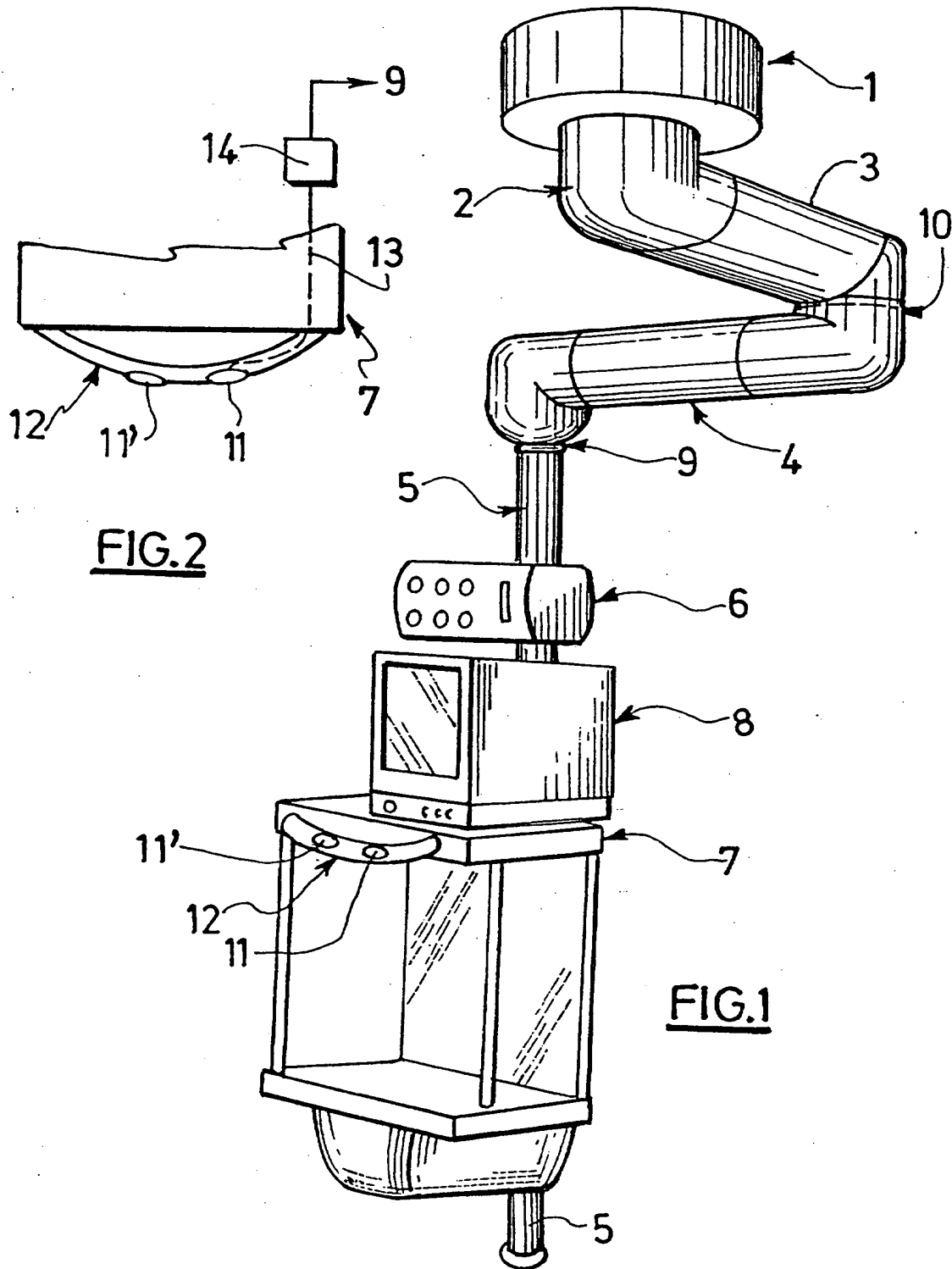
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de blocage comprend au moins un dispositif de freinage (9, 10) agissant sur un axe d'articulation de la structure.

7. Dispositif selon la revendication 5 et la revendication 6, caractérisé en ce que le dispositif de freinage agit en réponse à une impulsion fluide provenant de l'actionneur.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'actionneur (11, 11') déclenche un interrupteur pneumatique.

5 9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'actionneur (11, 11') déclenche un interrupteur électrique.

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend deux actionneurs couplés (11, 11').

FIG.2FIG.1



2820971

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 599004
FR 0102388

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 4 517 632 A (ROOS EBERHARD) 14 mai 1985 (1985-05-14)	1-3,6,9, 10	A61G12/00 F16M11/04
Y	* colonne 4, ligne 8 - ligne 16; figure 1 *	4,5	
Y	US 5 618 090 A (YONGE CHRISTOPHER F ET AL) 8 avril 1997 (1997-04-08) * colonne 3, ligne 46 - ligne 52; figure 1 *	4,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A61B A61G F16M F21V F21S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 octobre 2001		Mayer, E	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>			
<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p>			
& : membre de la même famille, document correspondant			

1
EPO FORM 1503 12.95 (P04C14)

2820971

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0102388 FA 599004**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 19-10-2001

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4517632	A	14-05-1985	DE	3243709 A1	30-05-1984
			FR	2536832 A1	01-06-1984
			JP	1785740 C	31-08-1993
			JP	4071544 B	16-11-1992
			JP	59108545 A	23-06-1984
US 5618090	A	08-04-1997	AU	5740596 A	29-11-1996
			CA	2220765 A1	14-11-1996
			WO	9635403 A1	14-11-1996

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)